



รถยนต์ไฟฟ้า ⚡ เปลี่ยนโลก



จัดทำโดย : ฝ่ายสื่อสารและภาพลักษณ์องค์กร
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง ธันวาคม 2561





บทนำ

ทุกวันนี้เราอยู่อาศัยในเมืองที่อัดแน่นด้วยคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่าปีละ 300 ล้านตันจากการใช้ยานพาหนะบนท้องถนน เมื่อผนวกพร้อมกับคาร์บอนไดออกไซด์จำนวนมหาศาลจากภาคอุตสาหกรรมและครัวเรือนด้วยแล้ว จึงส่งผลให้อุณหภูมิของโลกผันแปรและเกิดปัญหามลภาวะทางอากาศขั้นรุนแรง

ทั่วโลก เริ่มต้นตัวและออกมาตรการรวมถึงความร่วมมือต่าง ๆ อย่างจริงจังในการช่วยลดปัญหาข้างต้น เรียกได้ว่าเป็นการจับมือพร้อมใจก้าวไปในทิศทางเดียวกัน ในการรักษาโลกให้หายป่วย เปลี่ยนบรรยากาศของโลกใบนี้ให้บริสุทธิ์

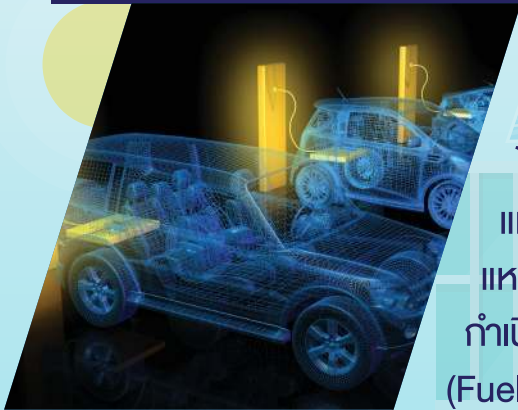
รถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งใช้ “พลังงานสะอาด” จึงเป็นที่กล่าวถึงกันมากทั่วโลกในฐานะทางเลือกในการขจัดปัญหาดังกล่าว และเนื่องด้วยปริมาณเชื้อเพลิงปิโตรเลียมที่มีอยู่จำกัดและกำลังหมดไปเรื่อยๆ หลายประเทศรวมถึงประเทศไทยพยายามพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น เช่น การลดความดังเสียงเครื่องยนต์ สตาร์ทเครื่องได้ง่ายขึ้น ระยะการเดินทางยาวไกลขึ้น ต้นทุนที่ลดลง ตลอดจนจูงใจกันส่งเสริมการวิจัย พัฒนาและลงทุนในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า และการเพิ่มจำนวนสถานีชาร์จไฟฟ้า ฯลฯ

เหนือสิ่งอื่นใด สิ่งที่จะต้องเตรียมพร้อมอย่างมากที่สุด คือการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้าให้กับสาธารณชน จึงเป็นที่มาของ “EV รถยนต์ไฟฟ้าเปลี่ยนโลก” ในมือท่านเล่มนี้



มารู้จัก EV กันเถอะ

EV คืออะไร

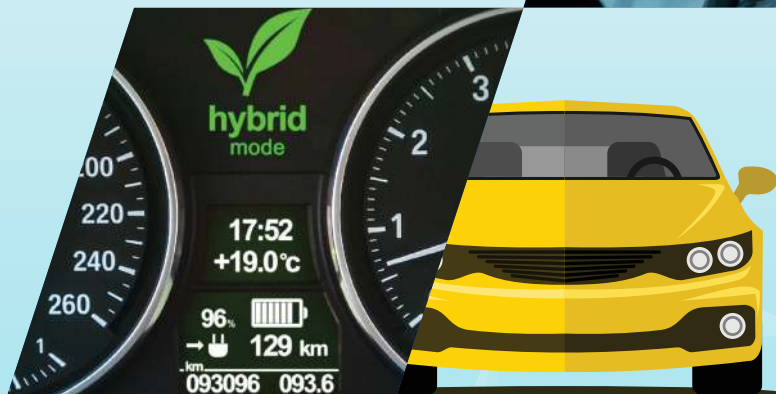


EV ย่อมาจาก Electric Vehicle คือ ยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า โดยมอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งใช้พลังงานจาก แหล่งกักเก็บพลังงาน เช่น แบตเตอรี่ หรือ แหล่งกำเนิดไฟฟ้าในตัว เช่น เครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า (Generator) หรือเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell)



รถยนต์ไฟฟ้าทุกประเภท หรือไฮบริด

รถยนต์ไฮบริด คือ รถยนต์
ที่ขับเคลื่อนโดยมอเตอร์ไฟฟ้า
ร่วมกับเครื่องยนต์น้ำมัน และ
รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด คือ รถยนต์
ไฮบริดที่สามารถอัดประจุไฟฟ้า
จากภายนอกตัวรถได้



“

รู้หรือไม่?!

นอกจากรถยนต์แล้ว ยังมียานยนต์ที่ใช้ไฟฟ้าอีกหลาย
รูปแบบ เช่น รถไฟ รถราง มอเตอร์ไซด์ เรือดำน้ำ และเครื่องบิน
เป็นต้น

”



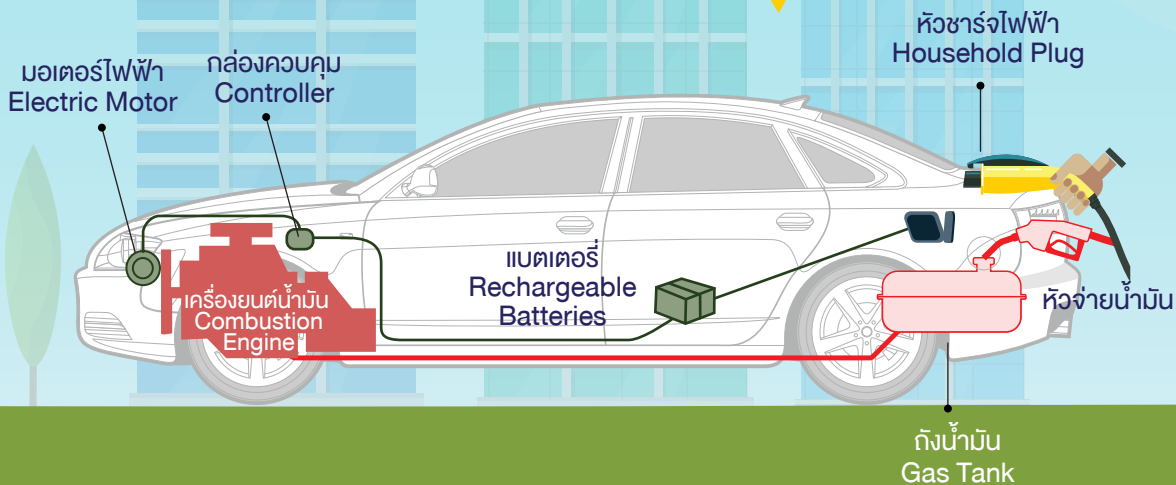
รถยนต์น้ำมันหลบไป EV มาแล้ว

“

ขณะนี้ผู้ผลิตรถยนต์เกือบทุกค่ายหันมาเร่งพัฒนาเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าหรือรถยนต์ไฮบริดกันอย่างจริงจัง เพราะกระแสรถยนต์ไฟฟ้าที่กำลังมาแรงและได้รับความสนใจจากผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง และรัฐบาลแต่ละประเทศต่างก็สนับสนุนด้วยมาตรการจูงใจต่าง ๆ

”

ความแตกต่างระหว่าง
รถยนต์ไฟฟ้าและรถยนต์น้ำมัน



ข้อดีของรถยนต์ไฟฟ้า



เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

รถยนต์ไฟฟ้าประเภทแบตเตอรี่จะไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทั้งทางเสียงและทางอากาศ ส่วนรถยนต์ไฮบริดแม้ยังจะปล่อยไอเสียแต่น้อยกว่ารถยนต์น้ำมันถึง 75%



ค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงน้อยกว่า

เทียบกับระยะทางที่เท่ากัน รถยนต์ไฟฟ้าค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงน้อยกว่ารถยนต์น้ำมัน ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าก็ขึ้นอยู่กับค่าไฟฟ้าของแต่ละประเทศ



มีอัตราการเร่งที่ดี

ด้วยข้อเด่นด้านคุณสมบัติทางกลของมอเตอร์ไฟฟ้าสามารถตอบสนองการขับขี่ได้อย่างรวดเร็ว สามารถขับเคลื่อนได้ด้วยความเร็วเท่ากับรถยนต์น้ำมัน และมีความนุ่มนวลในการขับขี่



ปลอดภัย

รถยนต์ไฟฟ้ามีความปลอดภัยเหมือนรถยนต์น้ำมันทั่วไป เพราะต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานความปลอดภัยและมีระบบตรวจจับการรั่วไหลไฟฟ้าภายในรถ ซึ่งหากเกิดความผิดปกติ ระบบไฟฟ้าแรงสูงจะหยุดทำงานทันที



ลุยน้ำท่วมขังได้

ปัญหาน้ำท่วมขังไม่เป็นอุปสรรคต่อรถยนต์ไฟฟ้า เพราะรถยนต์ไฟฟ้าบางรุ่นสามารถลุยผ่านบริเวณน้ำท่วมขังได้อย่างปลอดภัย โดยไม่เกิดความเสียหายต่อระบบไฟฟ้าแต่อย่างใด



กว่า 180 ปี วิวัฒนาการของ EV

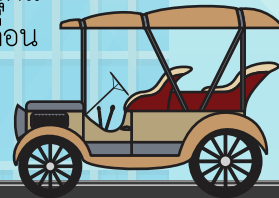
“

EV เป็นเทคโนโลยีที่มีมานานกว่า 180 ปี ก่อนที่รถยนต์สันดาปภายใน (รถยนต์น้ำมัน) จะถูกผลิตขึ้นมาโดยมีวิวัฒนาการแบ่งเป็น 6 ช่วง ดังนี้

”

ปี พ.ศ. 2373 - 2433

ยุคการประดิษฐ์คิดค้น รถยนต์ไฟฟ้าในยุคนี้มีลักษณะเป็นรถยนต์สามล้อที่ขับเคลื่อนด้วยแบตเตอรี่ วิ่งได้ในระยะสั้นๆ



ปี พ.ศ. 2543 - ปัจจุบัน

ทั่วโลกให้ความสนใจกับสภาวะภูมิอากาศโลกที่เปลี่ยนแปลงไป บวกกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รถยนต์ไฟฟ้าจึงได้รับการกล่าวถึงอย่างมาก และเริ่มเป็นที่นิยมอีกครั้งในบางประเทศ

ปี พ.ศ. 2443

28% ของรถยนต์ทั้งหมดในสหรัฐอเมริกา เป็นรถยนต์ไฟฟ้า แต่ความนิยมกลับลดลงอย่างมาก เพราะการขยายถนนออกไปนอกเมืองทำให้ต้องใช้รถยนต์ที่วิ่งได้ในระยะทางไกล รวมถึงการขุดเจาะพบแหล่งน้ำมันทำให้ราคาน้ำมันถูกลง

ปี พ.ศ. 2451

การผลิตรถยนต์ใช้น้ำมันในเชิงพาณิชย์สำเร็จ ทำให้ราคาการผลิตใช้น้ำมันลดลงมาก ส่งผลให้ความนิยมของรถยนต์ไฟฟ้าลดน้อยลง เนื่องจากข้อเสียเปรียบหลายด้าน ทั้งระยะทางที่วิ่งได้สั้นกว่าและความสะดวกในการใช้งาน

ปี พ.ศ. 2433 - 2443

ยุคการผลิตเชิงพาณิชย์ รถยนต์ไฟฟ้าได้รับความนิยมอย่างมาก เพราะใช้แบตเตอรี่ที่สามารถอัดประจุไฟฟ้าได้วิ่งได้ในระยะทางที่ไกลขึ้น ในขณะที่เดียวกันเริ่มมีการผลิตรถยนต์ใช้น้ำมัน แต่ยังไม่เป็นที่นิยมเนื่องจากใช้งานยากและมีราคาแพง

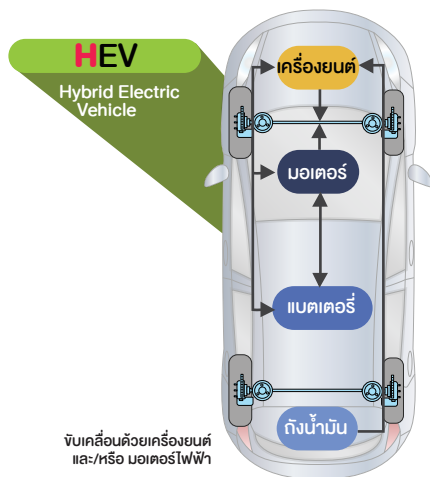


ปี พ.ศ. 2513

เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันโลก ทำให้รถยนต์ไฟฟ้าได้รับความนิยมอีกครั้ง โดยในช่วงนี้เทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าได้พัฒนาการขับเคลื่อนแบบลูกผสมหรือไฮบริด เพื่อช่วยในการประหยัดเชื้อเพลิง

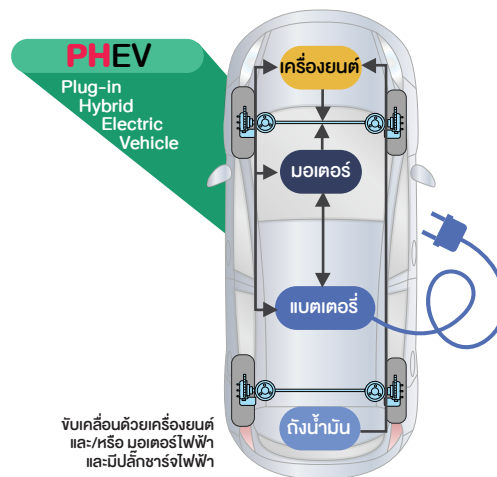
ที่มา : IEA Global Outlook 2013

รถยนต์ 5 ประเภท ของ EV



1

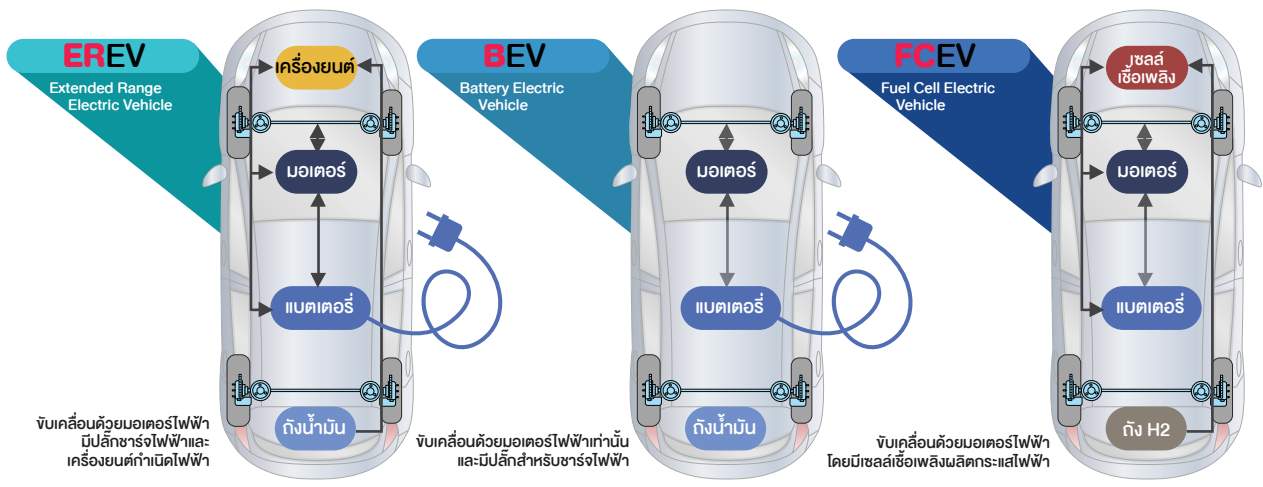
รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle : HEV) คือรถยนต์ที่ผสมผสานการทำงานระหว่างเครื่องยนต์และมอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งรถยนต์ประเภทนี้เครื่องยนต์จะยังคงเป็นหัวใจหลักของการขับเคลื่อนอยู่



2

รถยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid Electric Vehicle : PHEV) คือรถยนต์ไฮบริดที่สามารถเก็บไฟฟ้าในแบตเตอรี่ได้มากขึ้น และชาร์จไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานภายนอกได้





3

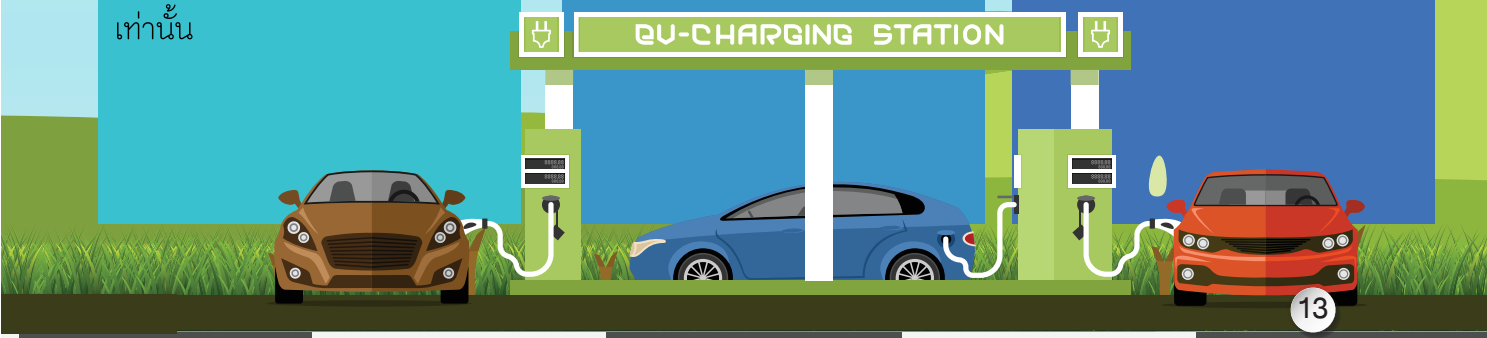
รถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มระยะ (Extended Range Electric Vehicle : EREV) คือรถยนต์ที่มีแบตเตอรี่ขนาดค่อนข้างใหญ่เท่ากับรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ และมีเครื่องยนต์ขนาดเล็กติดตั้งอยู่ด้วย โดยการขับเคลื่อนจะใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลัก ส่วนเครื่องยนต์ทำหน้าที่ให้กำเนิดพลังงานไฟฟ้าเท่านั้น

4

รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle : BEV) คือรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าเท่านั้น ไม่มีเครื่องยนต์ และชาร์จไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานภายนอกได้

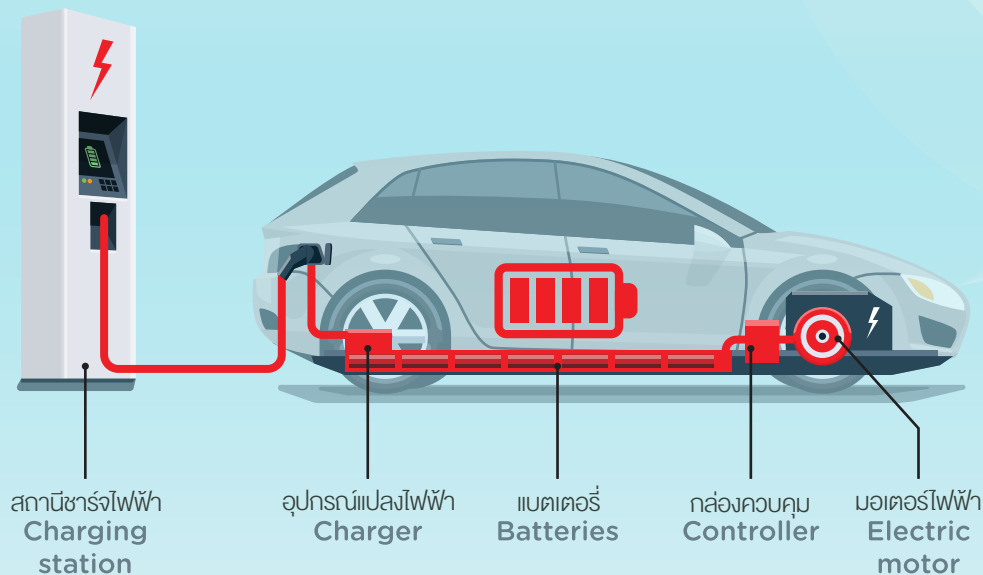
5

รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Electric Vehicle : FCEV) คือรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า โดยมีเซลล์เชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้าติดตั้งอยู่ในรถ และไม่มีการปล่อยมลพิษจากการขับขี่เช่นกัน



มาทำความรู้จัก “แบตเตอรี่” ⚡ กัน

▶ แบตเตอรี่ ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของรถยนต์ไฟฟ้า เพราะเป็นส่วนประกอบหลักที่มีผลต่อต้นทุนรถ ตลอดจนระยะเวลาในการชาร์จและระยะทางในการขับขี่ ผู้ผลิตรถยนต์หลาย ๆ ค่าย จึงเร่งพัฒนาเทคโนโลยีแบตเตอรี่ที่มีประสิทธิภาพสูงและต้นทุนต่ำลง เพื่อผลักดันให้มีการใช้รถยนต์ไฟฟ้าอย่างแพร่หลาย สำหรับแบตเตอรี่ที่ใช้กันแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ



01



แบตเตอรี่ตะกั่วกรด (Lead acid) เป็นแบตเตอรี่ที่ใช้ในรถยนต์ทุกประเภทมาอย่างยาวนาน มีโครงสร้างอย่างง่าย ราคาถูก และนำมารีไซเคิลได้กว่า 90% แต่ด้วยขนาดใหญ่ และน้ำหนักมาก ค่าความจุพลังงานต่ำ จึงไม่เป็นที่นิยมนำมาใช้สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าในปัจจุบัน

Lead acid

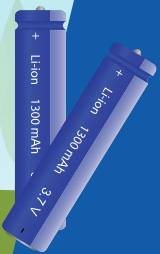
02

แบตเตอรี่นิกเกิลเมทัลไฮดรายด์ (Ni-MH) เป็นแบตเตอรี่ที่ใช้สำหรับรถไฟฟ้าไฮบริดตั้งแต่รุ่นแรก นั่นคือ โตโยต้าพริอัส จนถึงปัจจุบัน แบตเตอรี่ชนิดนี้ให้ค่าความจุพลังงานที่สูงกว่าชนิดตะกั่วกรด มีประสิทธิภาพและอายุการใช้งานดีกว่า แต่ต้นทุนการผลิตสูง และยังไม่สามารถพัฒนาต่อให้มีต้นทุนถูกลงได้

Ni-MH

03

แบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (Li-ion) เป็นแบตเตอรี่ที่ได้รับความนิยมใช้ในรถยนต์ไฟฟ้าเป็นอย่างมากในปัจจุบัน มีคุณสมบัติเด่นคือ ความจุพลังงานที่สูงกว่า ทำให้ขนาดและน้ำหนักลดลง มีอัตราการคายประจุ ในขณะที่แบตเตอรี่ยังไม่ได้ทำงานที่ต่ำ และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน แต่มีราคาสูงมาก เมื่อเทียบกับแบตเตอรี่ชนิดอื่น



Bloomberg New Energy Finance ปี 2560 เผยผลสำรวจราคาแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนพบว่าราคาในปี 2560 ได้ลดลงจากปี 2553 ถึง 80% ซึ่งจะผลักดันให้รถยนต์ไฟฟ้ากลับมาเป็นที่จับตามองอีกครั้ง

Li-ion

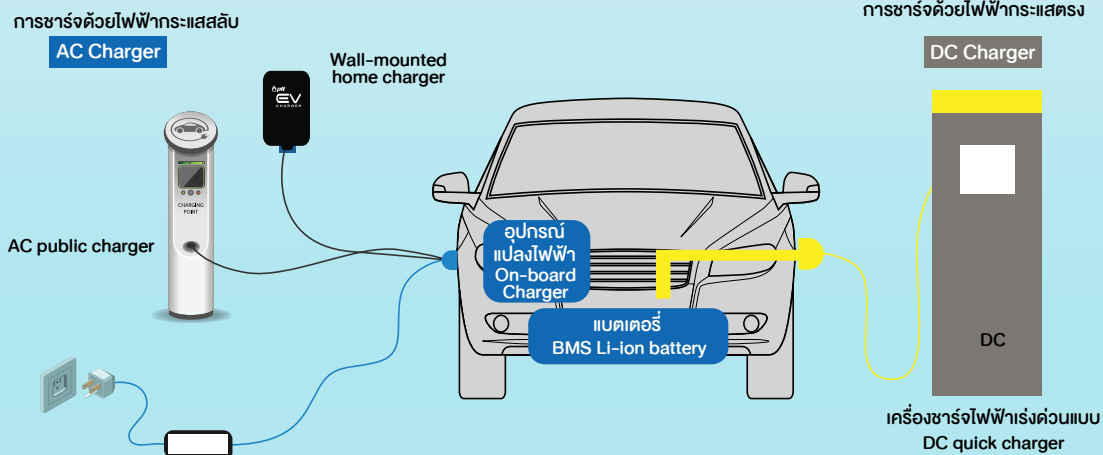
ถึงเวลา “ชาร์จ” ไฟ



▶ การชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ทำได้ 3 รูปแบบคือ

1. การชาร์จด้วยสายนำไฟฟ้า (Wired Charging)

หรือการชาร์จผ่านเต้ารับ-เต้าเสียบทั่วไป เป็นวิธีใช้ทั่วไป สะดวก ลงทุนต่ำ และมีประสิทธิภาพที่สุดเมื่อเทียบกับรูปแบบอื่น โดยสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทตามประเภทกระแสไฟฟ้า ได้แก่ การชาร์จด้วยไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Charger) และการชาร์จด้วยไฟฟ้ากระแสตรง (DC Charger)



ชาร์จด้วยไฟฟ้ากระแสสลับ แบ่งเป็น 2 ระดับ

แบบ 1 1พส 230 โวลต์

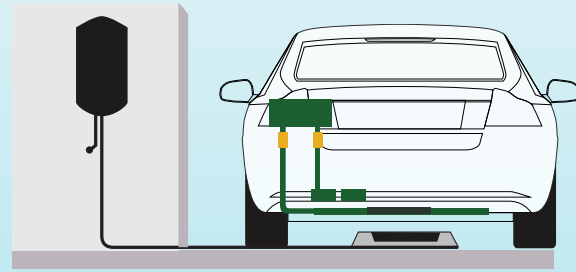
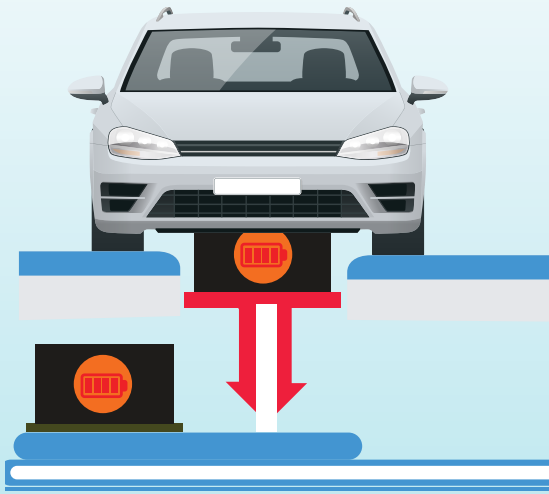
จะให้กำลังไฟฟ้าประมาณ 3.3-7.4 กิโลวัตต์ ใช้เวลาในการอัดประจุประมาณ 3-7 ชั่วโมง จึงเหมาะกับการอัดประจุไฟฟ้าข้ามคืน

แบบ 3 1พส 400 โวลต์

ซึ่งกำลังไฟฟ้าสูงขึ้นอีกระดับไปจนถึง 43 กิโลวัตต์ ทำให้ระยะเวลาการชาร์จลดลงเหลือเพียง 0.5-2 ชั่วโมง ซึ่งลักษณะนี้พบตามสถานีชาร์จสาธารณะหรือจุดพักรถ

ชาร์จด้วยไฟฟ้ากระแสตรง

ไม่จำเป็นต้องผ่านอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า เนื่องจากอุปกรณ์นั้นติดตั้งที่สถานีชาร์จแล้ว (Off Board Charger) ทำให้สถานีชาร์จค่อนข้างใหญ่ เป็นการชาร์จด้วยแรงดันและกระแสไฟฟ้าสูงทำให้สามารถชาร์จไฟได้สูงกว่า 50 กิโลวัตต์ และใช้เวลาไม่เกิน 30 นาที (จากระดับต่ำสุดถึงที่ระดับ 80% ของความจุ) พบมากตามจุดพักรถตามทางหลวงหรือสถานีบริการน้ำมัน



2. การชาร์จด้วยการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ทั้งแพ็ค (Battery Swapping)

เป็นวิธีการชาร์จพลังงานที่เร็วที่สุด เหมาะกับการเดินทางไกล แต่ต้องลงทุนสูงมาก และอาศัยการบริหารจัดการที่ค่อนข้างซับซ้อน และรถยนต์ที่สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้นั้นต้องมีดีไซน์ที่เฉพาะ ทั้งนี้ Tesla ได้หยุดการพัฒนาเทคโนโลยีนี้ เนื่องจากไม่ได้รับความนิยมและเห็นว่ามี Supercharger ก็เพียงพอแล้ว

3. การชาร์จด้วยการเหนี่ยวนำ (Inductive Charging)

แบตเตอรี่ภายในรถสามารถชาร์จไฟได้โดยไม่ต้องใช้สายชาร์จ อาศัยหลักการเหนี่ยวนำของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าระหว่างจุดชาร์จกับจุดรับบนตัวรถ ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกสบายและมีค่าบำรุงรักษาน้อย แต่ตัวอุปกรณ์ก็มีราคาสูงและเกิดการสูญเสียพลังงานขณะชาร์จไฟได้



4 เรื่องน่ารู้ รถยนต์ EV ในต่างประเทศ

1 ในปี 2560 มีจำนวน
รถยนต์ไฟฟ้า สะสมทั่วโลก
มากกว่า 3.1 ล้านคัน

2 มียอดขายรถยนต์
ไฟฟ้ากว่า 1,150,000 คันทั่วโลก
ในปี 2560

3 ประเทศจีนเป็นตลาด
รถยนต์ไฟฟ้าที่ใหญ่ที่สุด
ด้วยยอดขายมากกว่า 50%
ของปริมาณการขายทั่วโลก

4 ยอดขายในประเทศจีน
สูงกว่ายอดขายในสหรัฐอเมริกา
เกือบ 3 เท่า



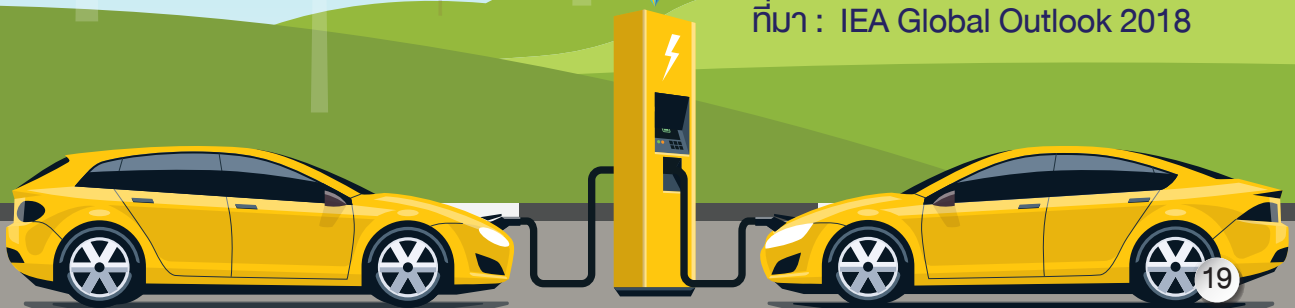
Electric Vehicle

จัดอันดับ
ประเทศที่มีรถยนต์ EV

สะสมมากที่สุด 5 อันดับแรก
ในปี 2560
เทียบกับจำนวนจุดชาร์จ



ที่มา : IEA Global Outlook 2018



“

รู้หรือไม่?!

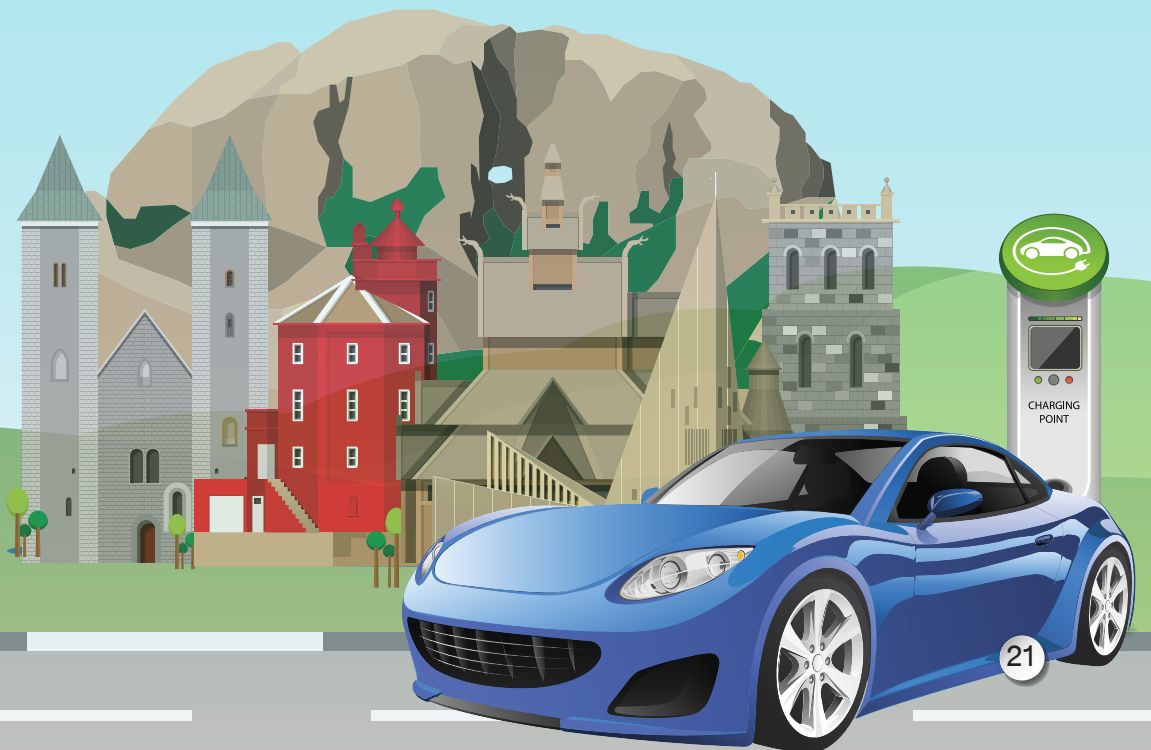
ประเทศจีนกำลังประสบปัญหาด้านมลภาวะทางอากาศ เนื่องจากหมอกควันพิษจากรถยนต์ในเมืองใหญ่ รัฐบาลจึงมุ่งส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพื่อทดแทนรถยนต์น้ำมันให้มากและเร็วที่สุด

”



**Q : ประเทศไหนที่ประกาศยุติการจำหน่ายรถยนต์ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง
เป็นประเทศแรก**

A : ประเทศนอร์เวย์ เป็นประเทศแรกที่ประกาศยุติการจำหน่ายรถยนต์ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในปี 2568 ซึ่งในแง่ของตลาดรถยนต์ในประเทศนอร์เวย์ เป็นประเทศที่มีสัดส่วนรถยนต์ไฟฟ้ามากที่สุดถึง 39.2% จึงถือว่าเป็นผู้นำด้านการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า ด้วยปัจจัยสำคัญคือ นโยบายการส่งเสริมจากภาครัฐ การส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด และส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้าอย่างเต็มที่



รถยนต์ EV ในประเทศไทย

“

“รัฐบาลได้ประกาศแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558-2579 โดยมีเป้าหมายเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ร้อยละ 20-25 จากระดับที่คาดว่าจะปล่อยในปี 2573 ซึ่งในแผนฯ ได้ระบุให้การสนับสนุนและส่งเสริมการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าเป็นมาตรการหนึ่งในการช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคขนส่ง”

”



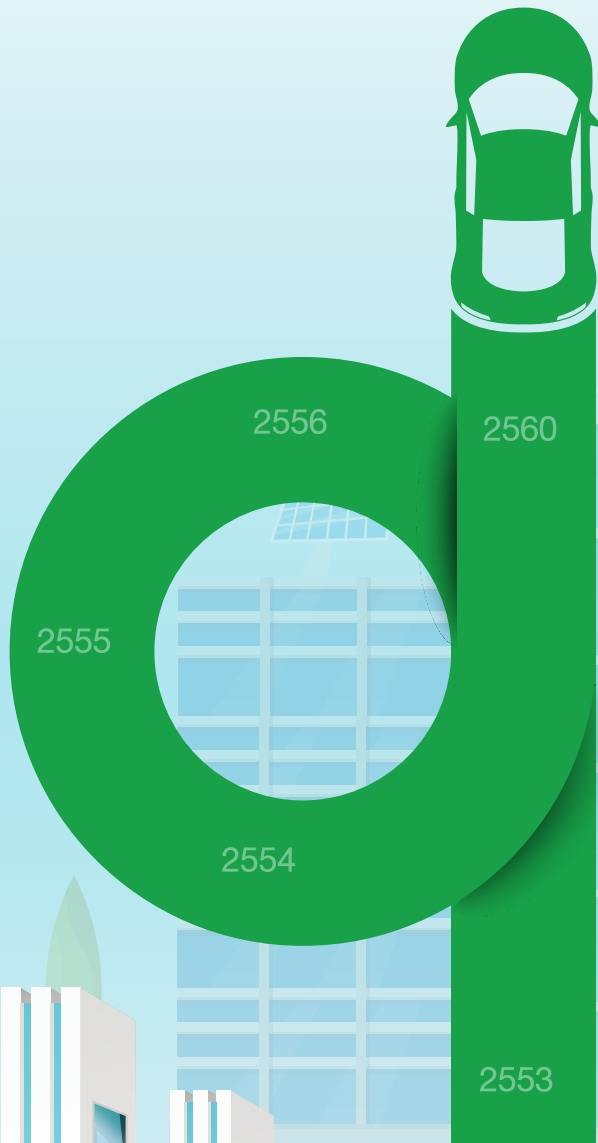
สถิติรถยนต์

EV

ในประเทศไทย

▶ ตั้งแต่ปี 2553-2560

ข้อมูลจากกรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม ประเทศไทยมีจำนวนรถยนต์ไฟฟ้าที่จดทะเบียนสะสมตั้งแต่ปี 2553-2560 เป็นสัดส่วนของรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (HEV) และปลั๊กอินไฮบริด (PHEV) 1.7% และรถยนต์แบตเตอรี่ไฟฟ้า (BEV) 0.001% ของรถยนต์ในประเภทเดียวกันทั้งหมด



นโยบายส่งเสริม การผลิตรถยนต์ EV ในประเทศไทย



ในประเทศไทย รัฐบาลได้ประกาศแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558-2579 (Energy Efficiency Plan : EEP2015) โดยกระทรวงพลังงาน ได้ระบุให้ การสนับสนุนและส่งเสริมการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า เป็นมาตรการหนึ่งในการช่วยลด การใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลในภาคขนส่ง และเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แบ่งการดำเนินงานเป็น 3 ระยะ ได้แก่

- ระยะที่ 1 (2559-2560) เตรียมความพร้อมการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าและ ด้านอื่น ๆ อาทิ สาธารณูปโภค การสนับสนุนด้านภาษี และการปรับปรุงกฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง
- ระยะที่ 2 (2561-2563) ขยายผลในกลุ่มรถโดยสารสาธารณะและเตรียม ความพร้อมสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าส่วนบุคคล
- ระยะที่ 3 (2564-2579) ขยายผลไปสู่การส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าส่วนบุคคล

PTT VS EV

▶ ในปี 2555 ปตท. เริ่มศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนนโยบายรัฐในการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนอย่างจริงจัง สร้างองค์ความรู้และเตรียมความพร้อมระบบและโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการใช้พลังงานไฟฟ้าในภาคยานยนต์ให้เกิดขึ้นจริง ผู้บริโภคได้ใช้พลังงานสะอาดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างปลอดภัย



PTT EV Station

“ ในปี 2559 ปตท. ได้เปิดตัวสถานีบริการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า หรือ PTT EV Station ภายในสถานีบริการน้ำมัน ปตท. และภายในหน่วยงาน เพื่อใช้ในการวิจัยรถยนต์ไฟฟ้า จำนวน 6 แห่ง และต่อมาติดตั้ง PTT EV Station รวมแล้ว 14 แห่งด้วยกัน ได้แก่ ”

- ส่น. PTT EV Station สาขาวังน้อย ออยุธยา
- ส่น. PTT EV Station สาขาบางปะอิน ออยุธยา
- ส่น. PTT EV Station สาขาสระบุรี
- ส่น. PTT EV Station สาขาวงแหวนตะวันตก (ขาเข้า) ปทุมธานี
- ส่น. PTT EV Station สาขาพระราม 2 (ขาเข้า) สมุทรสาคร
- ส่น. PTT EV Station สาขาเลียบด่วนเอกมัย-รามอินทรา กทม.
- ส่น. PTT EV Station สาขานวลจันทร์ กทม.
- ส่น. PTT EV Station สาขามัยลาภ กทม.
- ส่น. PTT EV Station สาขาราชวัชรบูรณะ (ขาออก) กทม.
- ส่น. PTT EV Station สาขาลาดพร้าว-วังหิน กทม.
- ส่น. PTT EV Station สาขาคลองหลวง ปทุมธานี
- ส่น. PTT EV Station สาขาพุทธมณฑล สาย 5 นครปฐม
- ส่น. PTT EV Station สาขาแยกสันติสุข ปทุมธานี
- ส่น. PTT EV Station สาขาโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง



PTT Group EV Bus

รถโดยสารพลังงานไฟฟ้า



▶ ในปี 2560 กลุ่ม ปตท. เปิดตัวรถโดยสารพลังงานไฟฟ้า “PTT Group EV Bus” โดยความร่วมมือของบริษัทในกลุ่ม ปตท. ซึ่งถือเป็นโครงการนำร่องใช้งานยานยนต์ไฟฟ้ากลุ่มรถโดยสารสาธารณะ ตามแผนการขับเคลื่อนภารกิจด้านพลังงาน เพื่อส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย และอำนวยความสะดวกในการรับส่งพนักงานในกลุ่ม ปตท. ข้าราชการกระทรวงพลังงาน และประชาชนที่มาติดต่อกิจการ เพื่อทดแทนการใช้รถโดยสารแบบเดิม



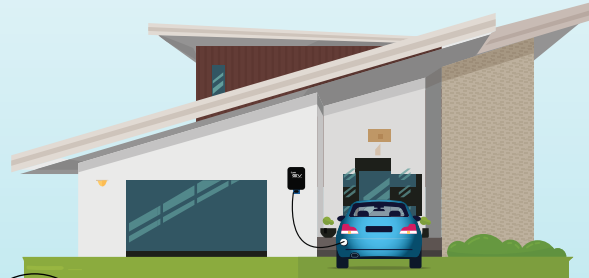


PTT Group EV Bus

มีขนาดเทียบเท่ารถมินิบัส โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 3 คัน ประกอบด้วย รถโดยสาร
ทั่วไป 2 คัน และรถที่มีการติดตั้งอุปกรณ์พิเศษรองรับผู้พิการ 1 คัน แต่ละคันสามารถ
รองรับผู้โดยสารนั่งได้จำนวน 20 คน ผู้โดยสารยืนจำนวน 20 คน รวม 40 คน
ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า 100% โดย PTT Group EV Bus จะวิ่งในเส้นทาง
อาคารเอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ ไปยังสถานีรถไฟฟ้า BTS หมอชิต /
MRT จตุจักร

PTTEV Charger

▶ ในปี 2561 สถาบันนวัตกรรม ปตท. เปิดตัวเครื่องอัดประจุไฟฟ้าประเภท AC ซึ่งออกแบบและผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูงเพื่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้งาน จำนวน 2 รุ่น คือ



รุ่น Wall Charger – Eco
สำหรับติดตั้งที่บ้าน



รุ่น Wall Charger – Smart
สำหรับติดตั้งในสถานประกอบการ
ห้างสรรพสินค้า อาคารสำนักงาน หรือ
คอนโดมิเนียม

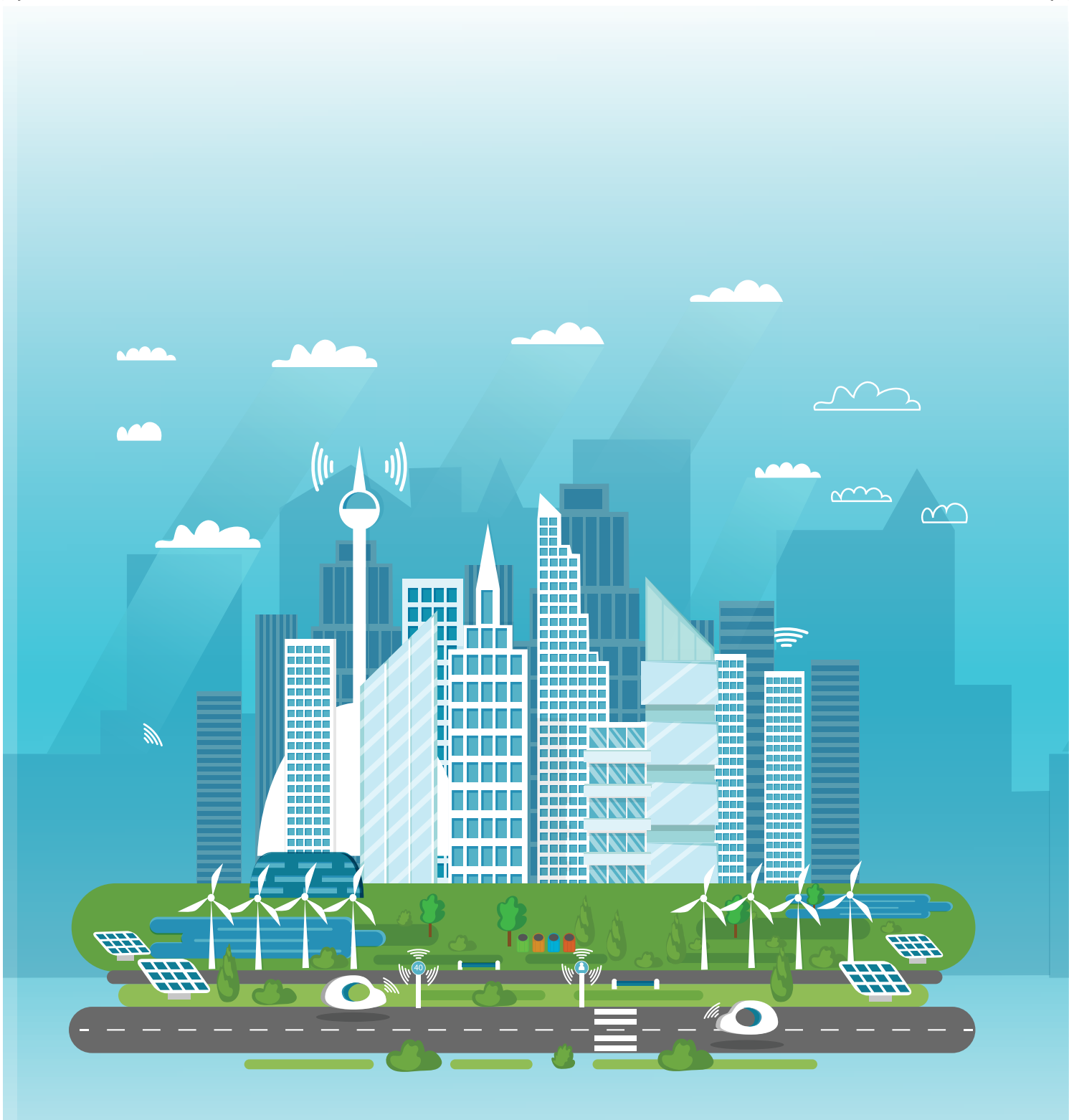


ทั้งสองรุ่นใช้เวลาชาร์จโดยเฉลี่ย 2 ชั่วโมง มีคุณสมบัติเด่นคือ ปลั๊กชาร์จ Type 2 IEC 62196-1 และ -2 ปลอดภัยด้วยระบบ Safety มาตรฐาน Earth-Leakage Sensitivity 30 mA และมีการรับประกันยาวนาน 1 ปี

EV เปลี่ยนโลก

▶ จากข้อมูลทั้งหมดจะเห็นได้ว่าในปัจจุบันทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและเอกชนกำลังให้ความสนใจและให้ความร่วมมือในการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่นี้ สำหรับการผลักดันอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าให้เป็นที่แพร่หลายและเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคอย่างยั่งยืน แต่ท้ายที่สุดแล้ว EV จะเปลี่ยนโลกได้หรือไม่เป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลาและอาศัยความร่วมมือจากทุกคน...

แล้วคุณล่ะ พร้อมทั้งจะเป็นส่วนหนึ่งในการเปลี่ยนแปลงโลกด้วยกับหรือยัง



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

555 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 0 2537 2000 www.pttplc.com